

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**

© EPODOC / EPO

PN - JP10210143 A 19980807  
 PD - 1998-08-07  
 PR - JP19970013837 19970128  
 OPD- 1997-01-28  
 TI - RADIO TELEPHONE SET AND RADIO TELEPHONE SYSTEM  
 IN - HIRAMA ATSUHIRO  
 PA - KOKUSAI ELECTRIC CO LTD  
 IC - H04M1/65 ; H04Q7/38

© WPI / DERWENT

TI - Radio telephone apparatus for motor vehicle - detects position of automatic answering telephone, based on which automatic answering mode setting is carried out  
 PR - JP19970013837 19970128  
 PN - JP10210143 A 19980807 DW199842 H04M1/65 010pp  
 - JP3276869B2 B2 20020422 DW200234 H04Q7/38 009pp  
 PA - (KOKZ ) KOKUSAI DENKI KK  
 IC - H04M1/65 ;H04Q7/38  
 AB - JP10210143 The apparatus (1) has a detector (9) which detects the moving state of an automatic answering telephone (10). On detecting the telephone state, the automatic answering telephone is automatically set to automatic answering mode.  
 - In the automatic answering mode, the ringing sound of a receiving call is stopped. When a call is received in the automatic answering mode, a controller (12) answers automatically to the call and the message from the caller is recorded in a recording unit (13).  
 - ADVANTAGE - Prevents receiving of call, during high speed movement of vehicles. Records message from caller, reliably.  
 - (Dwg.1/4)  
 OPD- 1997-01-28  
 AN - 1998-487625 [42]

© PAJ / JPO

PN - JP10210143 A 19980807  
 PD - 1998-08-07  
 AP - JP19970013837 19970128  
 IN - HIRAMA ATSUHIRO  
 PA - KOKUSAI ELECTRIC CO LTD  
 TI - RADIO TELEPHONE SET AND RADIO TELEPHONE SYSTEM  
 AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To stop an incoming call during driving a car or in a train by automatically setting an automatic answering telephone mode when a person who carries a radio telephone set like an automobile telephone set, a portable telephone set, etc., moves in a car or on a train at a high speed.  
 - SOLUTION: A moving state detecting part 9 detects that a radio telephone 1 is in a high speed moving state based on the occurrence frequency of location registration to a base station. An automatic answering telephone part 10 automatically sets an automatic answering telephone mode when a moving state detection signal 9a is supplied when an automatic mode is set by the operation of an automatic key 11a. In the automatic answering telephone mode, the ringing of an incoming tone is stopped. An automatic answering controlling part 12 automatically responds to an incoming call and records a caller's message in a message recording part 13. When the high speed moving state is over, the automatic answering telephone mode is automatically released.  
 I - H04M1/65 ;H04Q7/38

***This Page Blank (uspto)***

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-210143

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月7日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 M 1/65

H 0 4 M 1/65

H

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 L

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願平9-13837

(22) 出願日

平成9年(1997) 1月28日

(71) 出願人 000001122

国際電気株式会社

東京都中野区東中野三丁目14番20号

(72) 発明者 平間 厚広

東京都中野区東中野三丁目14番20号 国際

電気株式会社内

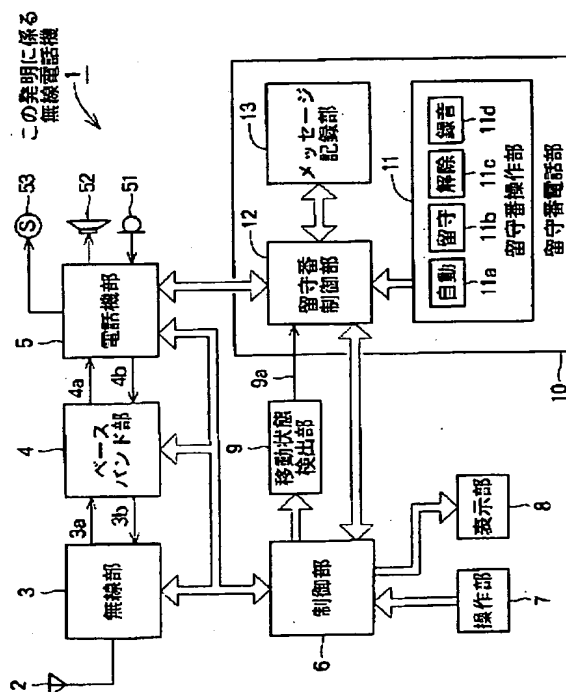
(74) 代理人 弁理士 石戸 元

(54) 【発明の名称】 無線電話機および無線電話システム

(57) 【要約】

【課題】 自動車電話機、携帯電話機等の無線電話機の携帯者が、自動車、電車等で高速に移動している状況では、留守番電話モードを自動的に設定することで、運転中の着信をなくしたり、電車内等での着信をなくす。

【解決手段】 移動状態検出部9は、基地局に対する位置登録の発生頻度に基づいて無線電話機1が高速移動状態にあることを検出する。留守番電話部10は、自動キー11aの操作によって自動モードが設定されている場合、移動状態検出信号9aが供給されると、留守番電話モードを自動的に設定する。留守番電話モードでは、着信音の鳴動が停止される。留守番制御部12は、着信に対して自動応答して、発呼者からのメッセージをメッセージ記録部13へ記録する。高速移動状態でなくなった場合は、留守番電話モードを自動的に解除する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 発呼者からのメッセージを記録するとともに記録したメッセージを再生することのできる留守番電話部と、

移動状態にあることを検出する移動状態検出部とを備え、

移動状態にあるときは前記留守番電話部を留守モードに自動設定することを特徴とする無線電話機。

【請求項2】 前記移動状態検出部は、位置登録の変更頻度に基づいて移動状態を検出することを特徴とする請求項1記載の無線電話機。

【請求項3】 複数のアンテナを備え受信レベルの良好なアンテナを選択してダイバーシチ受信を行なうとともに、前記移動状態検出部は受信に用いるアンテナの切替頻度に基づいて移動状態を検出することを特徴とする請求項1記載の無線電話機。

【請求項4】 前記留守番電話部を留守モードに設定した際には、着信音の鳴音を停止することを特徴とする請求項1記載の無線電話機。

【請求項5】 移動状態にあることを検出する移動状態検出部を備え、移動状態にあることが検出された際に留守番電話サービスの開始を要求する信号を送出することを特徴とする無線電話機。

【請求項6】 前記移動状態検出部は、位置登録の変更頻度に基づいて移動状態を検出することを特徴とする請求項5記載の無線電話機。

【請求項7】 複数のアンテナを備え受信レベルの良好なアンテナを選択してダイバーシチ受信を行なうとともに、前記移動状態検出部は受信に用いるアンテナの切替頻度に基づいて移動状態を検出することを特徴とする請求項5記載の無線電話機。

【請求項8】 移動状態にあることを検出する移動状態検出部を備え、移動状態にあることが検出された際に移動状態であることを示す移動状態信号を自動送出する無線電話機と、

前記無線電話機から送出された移動状態信号を受信した際には、その無線電話機に対する着信に自動応答して発呼者からのメッセージを記録する留守番電話サービスを提供する無線電話網とからなる無線電話システム。

【請求項9】 前記無線電話網は、前記無線電話機に対するメッセージが記録された場合、前記無線電話機からの前記移動状態信号が受信されなくなった時点または前記無線電話機から送出された移動状態解除信号を受信した時点で、前記無線電話機を呼び出して前記メッセージを送出することを特徴とする請求項8記載の無線電話システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車電話機、携帯電話機等の無線電話機および無線電話システムに係

り、詳しくは、自動車、電車等で移動している際には、留守番電話モードが自動的に設定されるようにした無線電話機および無線電話システムに関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】留守番電話機能を備えた無線電話機は、特開平6-62108号公報、特開平6-284083号公報、特開平8-125742号公報等で知られている。また、親機と子機とが通話できない状況にある場合は、親機側が留守番電話モードに自動的に切り換わるようにしたものが、特開平2-206925号公報、特開平6-261107号公報に記載されている。さらに、自動車電話機や携帯電話機が通話圏外にいる時や通話者が不在で電源が切られている時等の救済のために、基地局側で留守番電話サービスを行なえるようにした無線電話システムも特開平5-30199号公報等で知られている。

【0003】特開平6-62108号公報には、飛行機や電車などに乗車しているときや自動車を運転しているときやコンサートの会場にいるときなど、電話に出たくても出ることができない状況にある場合、通話チャネルに入ることなく、電話をかけてきた相手の電話番号やメッセージを自動的に記録できるようにしたデジタル携帯電話システムにおける電話装置が提案されている。

【0004】特開平6-284083号公報には、着呼に対して自動応答して所定の応答メッセージを発呼者に送出し、以後受信された発呼者のメッセージを録音する留守番機能を備えた無線電話機が提案されている。この無線電話機は、留守番機能の有効期間内は着呼時の呼出音の鳴動を禁止することができる。

【0005】本出願人は、特開平8-125742号公報で、音声データを記憶する電気的消去型プログラム可能なメモリと、メモリへの音声データの記憶とその読み出しを行なう留守番機能プログラムとを備えた留守番機能付き携帯電話を提案している。

【0006】特開平2-206925号公報には、自動車に搭載され基地局との間で信号の授受を行なう親機と、この親機と信号の授受を行なう無線式の子機とを備えた自動車電話装置において、子機からの電波の強度に基づいて子機が使用可能圏外にあることを検出する使用可能圏外検出手段と、子機が使用可能圏外にある場合は親機を強制的に留守番モードに切替える制御手段を備えた自動車電話制御装置が提案されている。

【0007】特開平6-261107号公報には、子機が親機からのコードレス通話圏外に一定時間以上出た場合、親機は自動で留守番機能動作状態になり、また、留守番機能動作状態時に子機が親機からのコードレス通話圏内に入ったときは、自動で留守番機能動作状態を解除するようにした携帯無線電話装置が提案されている。

【0008】特開平5-30199号公報には、電話装置が電源投入や通話可能圏内に入る等で通話可能となっ

た場合に、これを判断して自動的に伝言再生用ダイヤルに発呼して基地局からのメッセージにより伝言の有無を判別し、伝言があった場合にのみこれを通話者に報知するようにした電話装置が提案されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】例えば、自動車を運転するときや電車、バス等に乗車しているときで、電話に出られない状況や通話を遠慮したい状況では、留守番電話機能を利用するのが便利である。留守番電話モードでは、着信があっても着信音を鳴音させないようにすることで、周囲に迷惑を与えないですむ。

【0010】留守番電話機能を備えた従来の無線電話機では、使用者が留守モードキー等を操作して留守番電話モードを設定する必要がある。また、電話を受けられる状況になった時点で、使用者が留守モード解除操作を行なう必要がある。留守番電話機能を備えていない無線電話機では、留守伝言預りサービスを利用することができる。この場合でも、基地局等に対して留守モードの設定指令ならびに解除指令を送信する必要がある。

【0011】しかしながら、乗車の度に留守モードを設定し、降車したら留守モードを解除するには、その操作が煩わしい。留守モードの設定をし忘れると、運転中や車内等で着信音が鳴音してしまう。留守モードの解除をし忘れると、電話に出られる状態にあるのに応答することができない。

【0012】通話ができない状況にあるときに自動的に留守番電話モードに切り換わるように、通話が可能状態であっても自動車や電車等で高速に移動している状況（着信があってもすぐに応答できない状況や着信があると望ましくない状況）で自動的に留守番電話モードに切り換えれば、乗車、降車時等に留守番電話モードの設定、解除の操作をいちいちしないですむので便利である。

【0013】この発明はこのような課題を解決するためなされたもので、留守番電話モードの設定、解除を自動的に行なうことのできる無線電話機ならびに無線電話システムを提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するためこの発明に係る無線電話機は、留守番電話部と移動状態検出部とを備え、移動状態にあるときは留守番電話部を留守モードに自動設定することを特徴とする。

【0015】移動状態の検出は、位置登録の変更頻度に基づいて行なう。なお、複数の受信系統を備えダイバーシチ受信を行なう無線電話機においては、受信系統の切換頻度に基づいて移動状態を検出するようにしてもよい。

【0016】留守番電話部を留守モードに設定した際には、着信音の鳴音を停止させることが望ましい。

【0017】この発明に係る他の無線電話機は、移動状

態にあることが検出された際に留守番電話サービスの開始を要求する信号を自動送出することを特徴とする。

【0018】この発明に係る無線電話システムは、移動状態を検出して移動状態信号を自動送出する無線電話機と、移動状態信号を受信して留守番電話サービスを提供する無線電話網とから構成される。

【0019】無線電話網は、無線電話機に対するメッセージが記録された場合、無線電話機の移動状態が解除された時点で、無線電話機を呼び出して記録したメッセージを送出するようにしてもよい。

【0020】この発明に係る無線電話機は、例えば自動車、電車等で高速移動している際は、留守番電話部が留守モードに自動設定される。よって、乗車、降車時等に留守モードの設定、解除の操作を行なわなくてすむ。留守モードでは、着信音の鳴音が停止されるので、電車内等で周囲に迷惑を与えることがない。

【0021】この発明に係る他の無線電話機および無線電話システムは、自動車、電車等で高速移動している際は、無線電話網側で提供している留守番電話サービスを自動的に利用できる。無線電話網側は、無線電話機に対するメッセージが記録された場合、無線電話機の移動状態が解除された時点で、無線電話機を呼び出して記録したメッセージを送出することにすれば、無線電話機の使用がメッセージの有無を確認するために無線電話網側へアクセスする必要がない。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について添付図面に基づいて説明する。図1はこの発明に係る無線電話機のブロック構成図である。この発明に係る無線電話機1は、送受兼用のアンテナ2と、無線部3と、ベースバンド部4と、電話機部5と、制御部6と、電話機の操作部7と、表示部8と、移動状態検出部9と、留守番電話部10とからなる。

【0023】無線部3は、アンテナ共用器、受信部、送信部、周波数シンセサイザ等を備える。無線部3は、制御部6から供給される受信チャネル指定情報に基づいて指定された受信チャネルを受信し、受信信号3aを出力する。無線部3は、制御部6から供給される送信チャネル指定情報に基づいて指定された送信チャネルを用いて送信信号3bを送信する。

【0024】ベースバンド部4は、受信信号処理部と送信信号処理部とを備える。ベースバンド部4は、受信信号3aを処理して受信音声信号4aを電話機部5へ供給するとともに、受信制御信号を制御部6へ供給する。ベースバンド部4は、電話機部5から供給される送信音声信号4bならびに制御部6から供給される送信制御信号を処理して送信信号3bを生成して無線部3へ供給する。

【0025】電話機部5は、送話器を構成するマイクロホン51から入力された送話音声信号を処理して送信音

声信号4bとしてベースバンド部4へ供給する。電話機部5は、ベースバンド部4から供給される受信音声信号4aを処理し、受信音声信号を受話器を構成するスピーカ5へ供給する。電話機部5は、制御部6から供給される着信表示指令に基づいて、着信表示器を構成するサウンド5を鳴音させて着信の可聴表示を行なう。電話機部5は、図示しないダイヤル回路を備える。電話機部5は、制御部6から供給されるダイヤル発信情報に基づいてダイヤル信号を生成してベースバンド部4へ供給する。

【0026】制御部6は、操作部7から各種操作入力に基づいてこの無線電話機1の動作を制御する。制御部6は、この無線電話機1の動作状態やダイヤル操作された電話番号等を表示部8に表示させる。制御部6は、基地局に自局の個別識別番号(ID番号)を登録することによって、自局の位置を近接する基地局に登録する。制御部6は、位置登録している基地局のID番号を記憶する。制御部6は、位置登録を行なった基地局のID番号6aを移動状態検出部9へ供給する。

【0027】移動状態検出部9は、制御部6から供給される基地局のID番号6aを監視しており、位置登録の変更頻度(単位時間当りの位置登録変更回数)が予め設定した許容変更頻度を越えた場合は、この無線電話機1が高速で移動状態にあるものと判断して、移動状態検出信号9aを留守番電話部10へ供給する。移動状態検出部9は、予め設定した非移動状態判定時間に亘って位置登録の変更がなされない場合は、移動状態検出信号9aの出力を停止する。

【0028】移動状態検出部9は、先の位置登録を行なった時点から新たな基地局に対する位置登録を行なった時点までの経過時間を監視し、その経過時間が予め設定した時間よりも短い場合は、無線電話機1が高速で移動状態にあるものと判断して、移動状態検出信号9aを発生するようにしてもよい。

【0029】移動状態にあると判断する移動状態判断しきい値よりも非移動状態と判断する非移動状態判断しきい値を高めに設定するようにしてもよい。これにより、短時間の移動停止によって、非移動状態と判断されることを防止できる。

【0030】移動状態検出部9は、特定の2つの基地局に対して交互に位置登録が繰り返されている場合は、高速移動状態と判断するための許容変更頻度をそうでない場合よりも高く設定するようにしてもよい。

【0031】留守番電話部10は、留守番操作部11と、留守番制御部12と、メッセージ記録部13とを備える。留守番操作部11は、移動状態検出信号9aに基づいて留守番モードの設定・解除を自動的に行なう自動モードを設定するための自動キー11aと、留守モードを手動で設定するための留守キー11bと、留守モードを解除するための解除キー11cと、応答メッセージの

録音や通話中録音を行なうための録音キー11dと、図示しない再生キー等を備える。

【0032】自動モードが設定されると留守番制御部12は、制御部6を介して表示部8に自動モードが設定されていることを表示させる。自動モードが設定されると留守番制御部12は、移動状態検出部9からの移動状態検出信号9aを監視する。移動状態検出信号9aが供給されている場合、留守番制御部12は、自動留守モードを設定する。留守番制御部12は、制御部6を介して表示部8に自動留守モードが設定されたことを表示させる。

【0033】留守番制御部12は、自動留守モードを設定した場合、電話機部5内の着信音鳴動回路の動作を停止させる。これにより、着信があっても着信音が鳴動することがない。なお、留守番制御部12から制御部6に対して着信音鳴動禁止要求を供給して、制御部6側で着信表示指令の出力を停止するようにしてもよい。

【0034】制御部6は、この無線電話機1に対する着信を検出すると、着信信号を留守番制御部12へ供給する。留守番制御部12は、自動留守モードならびに留守キー11bの操作によって設定された留守モードにあるときは、制御部6から供給された着信信号に対して応答指令を制御部6へ供給する。制御部6は、応答指令を受けると、通話チャネルの指定を行なってこの無線電話機1を通話状態に移行させるとともに、留守番制御部12に対して通話状態に移行したことを示す通話開始信号を供給する。

【0035】留守番制御部12は、通話開始信号を受けると、メッセージ記録部13内の予め記録されている応答メッセージを再生して、電話機部5を介して応答メッセージを送信音声信号4bとして送出させる。留守番制御部12は、通話開始信号を受けると、電話機部5を介して受信音声信号4aを取り込み、取り込んだ受信音声信号4aをメッセージ記録部13に記録する。これにより、例えば「ただいま移動中です。名前と電話番号と要件をお話ください。」等の応答メッセージを送出するとともに、発呼者からのメッセージを録音することができる。通話開始状態になった時点から録音状態に入っているため、応答メッセージ送出中に発呼者側が話した内容を録音することができる。

【0036】メッセージ記録部13は、半導体メモリを用いて構成している。無線電話機1がアナログ音声信号を送受信する構成である場合、留守番制御部12はA/D変換器ならびにD/A変換器を備える。留守番制御部12は、受信音声信号をA/D変換して得たデジタル受信音声信号をメッセージ記録部13に格納する。留守番制御部12は、メッセージ記録部13から読み出した応答メッセージに係るデジタル音声信号をD/A変換して、電話機部5へ供給する。

【0037】無線電話機1がADPCM等の帯域圧縮さ



れたデジタル音声信号を送受信する構成である場合、留守番制御部12は、帯域圧縮されたデジタル音声信号をメッセージ記録部13へ記録する。マイクロホン51から応答メッセージを録音する際は、音声コーデック等によって帯域圧縮されたデジタル音声信号をメッセージ記録部13に記録する。メッセージ記録部13に記録されて帯域圧縮デジタル音声信号は、音声コーデック等を介して再生する。帯域圧縮されたデジタル音声信号を記録する構成では、同一のメモリ容量でより長時間分のメッセージを記録することができる。

【0038】留守番制御部12は、留守応答を行なった回数、時間、各留守応答に対するメッセージの記録アドレスを管理している。留守番制御部12は、留守応答を行なった回数、時間等を制御部6を介して表示部8に表示させる。留守番制御部12は、自動留守モードを設定した以降に、移動状態検出信号9aが供給されなくなった場合は、自動留守モードを解除する。留守番制御部12は、解除キー11cが操作された場合も、自動留守モードを解除する。留守番制御部12は、留守応答を行ない発呼者からのメッセージを記録した場合、自動留守モードを解除した時点で、メッセージが記録されていることを、電話機部5を介してスピーカ52またはサウンダ53から可聴表示するようにしてもよい。

【0039】留守番制御部12は、この無線電話器1が通話状態にないときに録音キー11dが操作されると、マイクロホン51から入力された応答メッセージをメッセージ記録部13内の応答メッセージ記録領域に記録する。留守番制御部12は、この無線電話器1が通話状態にあるときに録音キー11dが操作されると、通話中の音声信号をメッセージ記録部13へ記録する。留守番制御部12は、図示しない再生キーの操作に基づいて、メッセージ記録部13に記録したメッセージを電話機部5を介してスピーカ52から再生させる。

【0040】以上の構成であるから図1に示した無線電話機1は、自動キー11aによって自動モードを設定すれば、移動状態検出部9によって移動状態が検出された時点で自動的に留守番電話モードとなり、移動中の着信に自動応答して発呼者からのメッセージを録音することができる。移動状態でなくなった場合は、留守番電話モードが自動的に解除される。したがって、自動モードを利用することで、自動車を運転する際や電車等に乗車する際に留守キーを操作して留守番モードを設定し、運転終了や降車時点で解除キーを操作して留守番モードを解除するという煩わしい操作を行なわなくてよい。

【0041】さらに、自動留守モードでは、着信音の鳴動が停止されているので、運転中や電車内で着信音が鳴音することがない。よって、運転に集中することができる。また、電車内やバス内等で周囲の人に迷惑を与えたりすることがない。なお、留守キー11bの操作によって留守番電話モードが設定された場合も、着信音の鳴

動を停止するようにしてもよい。

【0042】図2はこの発明に係るダイバーシチ受信機能付き無線電話機のブロック構成図である。図2に示すダイバーシチ受信機能付き無線電話機21は、送受兼用アンテナ22と、受信用アンテナ23と、無線部30と、ベースバンド部4と、電話機部5と、制御部6と、操作部7と、表示部8、移動状態検出部29と、留守番電話部10とからなる。無線部30、移動状態検出部29以外は、図1に示したのと同じである。

【0043】無線部30は、送受信切替回路31と、受信アンテナ選択回路32と、送信部33と、受信部34とを備える。送信部33は、送信タイミングにおいて送信モード信号33aを送受信切替回路31へ供給して、送受信切替回路31を構成するスイッチ回路を点線で示す側へ切替させる。これにより、送信時には送信出力33bが送受兼用アンテナ22へ供給され、送信出力33bの送信がなされる。

【0044】受信状態において、送受兼用アンテナ22は、送受信切替回路31を介して受信アンテナ選択回路32の一方の入力端子へ接続される。受信用アンテナ23は、受信アンテナ選択回路32の他方の入力端子へ接続される。受信部34は、アンテナ選択信号34aを受信アンテナ選択回路32へ供給して、受信に用いるアンテナ22、23の選択を行なう。受信部34は、送受兼用アンテナ22を用いて受信した場合の受信レベルと、受信用アンテナ23を用いて受信した場合の受信レベルとを比較し、受信レベルの大きい方のアンテナを選択的に使用する。受信部34は、受信に用いるアンテナの選択情報34bを移動状態検出部29へ供給する。

【0045】移動状態検出部29は、受信部34から出力される受信に用いるアンテナの選択情報34bに基づいて、受信アンテナの切替頻度を監視する。携帯電話機21の所持者が、電車、自動車、バス、自転車等を利用して高速で移動している場合、その移動に伴って受信状態が変化するので受信アンテナの切替が頻繁に発生する。そこで、移動状態検出部29は、予め設定した時間内における受信アンテナの切替回数（切替頻度）を計数し、その切替回数（切替頻度）が予め設定した高速移動状態判定しきい値を越えている場合は、高速移動状態にあるものと判断して、移動状態検出信号29aを出力する。

【0046】移動状態検出部29は、高速移動状態にあるものと判断とした後に、受信アンテナの切替頻度が高速移動状態判定しきい値以下になった場合は、その高速移動状態判定しきい値以下になった状態が予め設定した監視時間を経過するまでは、移動状態検出信号29aを保持するよう構成してもよい。このような構成をとることにより、電車が駅で停車した場合や自動車が交差点等で一時停止した状態で非移動状態と判断され、移動状態検出信号29aが出力が停止されることを防止することが

できる。

【0047】操作部7に設けられた各種機能キーならびにダイヤル用テンキー等を利用して、無線電話機21の使用者が、高速移動状態判定しきい値の設定を変更できる構成としてもよい。これにより、弱電界地域で高速移動状態が誤検出されるのを防止することができる。

【0048】なお、図2では、2つのアンテナ22、23を選択的に切り替える構成を示したが、アンテナと受信部とを複数系統備え、複数の受信系統の中から受信レベルの良好な受信系統を選択的に使用する構成であってもよい。

【0049】図2に示した無線電話機21は、この無線電話機21の所持者が電車、自動車等に乗って高速で移動している状態を、ダイバーシチ受信のためのアンテナの切替頻度に基づいて判断する構成としたので、基地局のサービスエリア内を移動しており位置登録の変更がなされない場合でも、移動状態にあることを検出して、留守番電話部10を自動留守モードに設定することができる。

【0050】無線電話機1、21にGPS受信装置を備えて、無線電話機1、21の位置を所定の時間間隔で検出し、単位時間当りの移動距離に基づいて高速移動状態にあることを検出した場合は、移動状態検出信号9a、29aを発生するようにしてもよい。

【0051】図3はこの発明に係る他の無線電話機のブロック構成図である。図3に示す無線電話機41は、無線電話網（無線電話ネットワーク）側に設けられた留守番電話サービスを利用するものである。無線電話機41は、送受兼用のアンテナ2と、無線部3と、ベースバンド部4と、電話機部5と、制御部46と、電話機の操作部7と、表示部8と、留守番電話サービス操作部49とからなる。制御部46、留守番電話サービス操作部49以外は、図1に示したものと同一である。

【0052】制御部46は、この無線電話機41の動作制御を行なう他に、移動状態検出部47と、留守番電話サービス制御信号送出部48とを備えている。移動状態検出部47は、位置登録の変更頻度（単位時間当りの位置登録変更回数）が予め設定した許容変更頻度を越えた場合は、この無線電話機41が高速で移動状態にあるものと判断する。移動状態検出部47は、予め設定した非移動状態判定時間に亘って位置登録の変更がなされない場合は、非移動状態と判断する。

【0053】留守番電話サービス操作部49は、この無線電話機41が移動状態にあるときは留守番電話サービスを利用する状態を自動的に設定させるための自動キー49aと、留守番電話サービスを利用する状態を手動で設定するための留守キー49bと、留守番電話サービスを解除するための解除キー49cと、留守番電話サービスからメッセージを再生するための再生キー49d等を備える。

【0054】留守番電話サービス制御信号送出部48は、留守番電話サービスを開始させるための開始信号、留守番電話サービスを解除させるための解除信号、留守番電話サービスにメッセージが記録されているか否かを問い合わせるメッセージ確認信号、留守番電話サービスに記録されているメッセージを再生するための再生要求信号等を再生して送出する。

【0055】開始信号、解除信号、メッセージ確認信号、再生要求信号やメッセージ確認に対する回答信号等をDTMF信号を利用する送受する方式の場合、留守番電話サービス制御信号送出部48は各信号に該当するDTMF信号を電話機部5内のダイヤル回路から送出させる。開始信号、解除信号、メッセージ確認信号、再生要求信号等をデジタル情報で送受する方式の場合、留守番電話サービス制御信号送出部48はベースバンド4を介して各種信号の送受を行なう。

【0056】留守番電話サービス制御信号送出部48は、自動キー49aの操作によって自動留守モードが設定されている場合、移動状態検出部47によって移動状態にあることが検出されると、開始信号を自動的に送出する。これにより、無線電話網側に設けられた留守番電話サービス提供装置は、この無線電話機41に対する着信制御を行なわずに、この無線電話機41に対して着信があった場合は、それに自動応答して応答メッセージを送出し、発呼者からのメッセージを記録する。

【0057】留守番電話サービス制御信号送出部48は、自動留守モードが設定されている状態で、移動状態にあることが検出されなくなると、解除信号を自動的に送出する。これにより、留守番電話サービスが解除される。なお、留守番電話サービス制御信号送出部48は、解除信号に続いてメッセージ確認信号を自動的に送出し、留守番電話サービス提供装置側からメッセージが記録されている旨の回答を得た場合は、メッセージがある旨をスピーカ52やサウンダ53を利用して可聴表示するようにしてもよい。

【0058】留守番電話サービス制御信号送出部48は、再生キー49dが操作されると、再生要求信号を送出する。留守番電話サービス提供装置は再生要求信号を受信すると、記録されているメッセージを再生して送出する。これにより、留守モード中に記録されたメッセージを聞くことができる。

【0059】以上の構成であるから図3に示した無線電話機41は、自動留守モードを設定することで、移動状態になると留守番電話サービスが自動的に設定される。また、非移動状態になれば留守番電話サービスが自動的に解除される。よって、無線電話機41の使用者が、自動車や電車等で移動するときに、留守番電話サービスの利用を手動で設定する操作から解放される。

【0060】図4はこの発明に係る無線電話システムのシステム構成図である。この発明に係る無線電話システ

ム61は、無線電話機62と無線電話網63とからなる。無線電話網63は、基地局64と無線電話交換局65とから構成される。

【0061】無線電話機62は、図示しない無線部、ベースバンド部、電話機部、制御部、操作部、表示部等の他に、移動状態検出部62aと移動状態信号送出部62bとを備える。この無線電話機62は、移動状態検出部62aに移動状態にあることが検出されると、移動状態信号送出部62bで移動状態であることを示す移動状態信号を生成して、アンテナ62cから送信する。

【0062】基地局64は、アンテナ共用器、送受信装置、基地局制御装置、伝送装置等の基地局設備を備えるとともに、電話機状態管理装置64aと留守番電話サービス提供装置64bとを備える。基地局64は、基地局アンテナ64cを介して無線電話機62との間で各種の信号の送受を行なう。基地局64は、無線電話機62からの位置登録要求を受け付けるとともに、基地局64の識別番号(ID番号)を無線電話機62へ送出する。

【0063】基地局64は、無線電話機62から送出された移動状態信号を受信すると、移動状態信号を送出した無線電話機62の識別番号(ID番号)とその無線電話機62が移動状態であることを示すデータを電話機状態管理装置64aへ供給する。電話機状態管理装置64aは、移動状態であることを示すデータが供給された無線電話機62へ対する着信信号の送出を停止させるとともに、その無線電話機62へ対する着信があった場合は、留守番電話サービス提供装置64bを起動する。

【0064】留守番電話サービス提供装置64bは、発呼者側に無線電話機62が応答できない状態である旨のメッセージを送出するとともに、発呼者側から送出されたメッセージをデジタル信号に変換してランダムアクセス可能な記憶装置へ記憶する。留守番電話サービス提供装置64bは、発呼者側から送出されたメッセージの記録領域と、無線電話機62の識別番号(ID番号)とその無線電話機62へメッセージを記録した時刻と対応付けて管理する。

【0065】基地局64は、無線電話機62から移動状態信号が送出されなくなったことを検出すると、または、無線電話機62から移動状態解除信号が送出されたことを検出すると、移動状態が解除されたことを示すデータを電話機状態管理装置64aへ供給する。電話機状態管理装置64aは、無線電話機62へ対する着信信号の送出停止状態を解除する。

【0066】基地局64は、無線電話機62から送出されたメッセージ有無確認要求信号やメッセージ再生要求信号を受信すると、それらの要求信号と無線電話機62の識別番号(ID番号)を電話機状態管理装置64aへ供給する。電話機状態管理装置64aは、メッセージ有無確認要求に対してメッセージの有無を無線電話機62へ回答する。電話機状態管理装置64aは、メッセージ

再生要求を受けると、留守番電話サービス提供装置64bを起動して該当するメッセージを再生させ、再生したメッセージを無線電話機62へ送出させる。

【0067】電話機状態管理装置64aは、移動状態が解除されたことを示すデータが供給された時点で、その無線電話機62に対するメッセージが記録されているか否かをチェックする。メッセージが記録されている場合、電話機状態管理装置64aは、その無線電話機62へ対する呼び出しを行ない、無線電話機62が応答すると留守番電話サービス提供装置64bから該当するメッセージを再生させて、無線電話機62へ送出させる。

【0068】基地局64側に電話機状態管理装置64aと留守番電話サービス提供装置64bとを設ける構成について示したが、無線電話交換局65側に電話機状態管理装置65aと留守番電話サービス提供装置65bとを設ける構成としてもよい。この場合、基地局64は、移動状態信号、移動状態解除信号を無線電話機62の識別番号(ID番号)とを対応付けて無線電話交換局65へ中継する構成とする。

【0069】以上の構成であるからこの発明に係る無線電話システム61は、無線電話機62が移動状態にあるときは、その無線電話機62への着信に対して留守番電話サービスを提供することができる。無線電話機62は、移動状態を検出して移動状態信号を自動的に送出するので、無線電話機62の利用者は留守番電話サービスを受けるに際して、何ら操作が不要である。

【0070】なお、無線電話機62に、移動状態にあるときは留守番電話サービスを自動的に受け取るようにするか否かを選択するスイッチ等を設けるようにしてもよい。このような選択スイッチ等を設けることで、例えば運転中であっても同乗者がいる場合等は、電話網側の留守番電話サービスを利用しないで着信を受けられる状態に設定することができる。

【0071】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明に係る無線電話機は、留守番電話部と移動状態検出部とを備え、移動状態にあるときは留守番電話部を自動的に留守モードに設定できるようにしたので、例えば自動車、電車等で高速移動している際は、留守番電話部が留守モードに自動設定される。よって、乗車、降車時等に留守モードの設定、解除の操作を行わなくてすむ。留守モードでは、着信音の鳴音が停止されるので、電車内等で周囲に迷惑を与えることがない。

【0072】この発明に係る他の無線電話機は、移動状態にあることが検出された際に留守番電話サービスの開始を要求する信号を自動送出するようにしたので、自動車、電車等で高速移動している際は、無線電話網側で提供している留守番電話サービスを自動的に利用できる。

【0073】この発明に係る無線電話システムは、移動状態を検出して移動状態信号を自動送出する無線電話機

と、移動状態信号を受信して留守番電話サービスを提供する無線電話網とから構成されるので、無線電話機が自動車、電車等で高速移動している際は、無線電話網側で提供している留守番電話サービスを自動的に利用できる。

【0074】無線電話網側は、無線電話機に対するメッセージが記録された場合、無線電話機の移動状態が解除された時点で、無線電話機を呼び出して記録したメッセージを送出することができるので、無線電話機の利用者がメッセージの有無を確認するために無線電話網側へアクセスする必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る無線電話機のブロック構成図である。

【図2】この発明に係るダイバーシチ受信機能付き無線電話機のブロック構成図である。

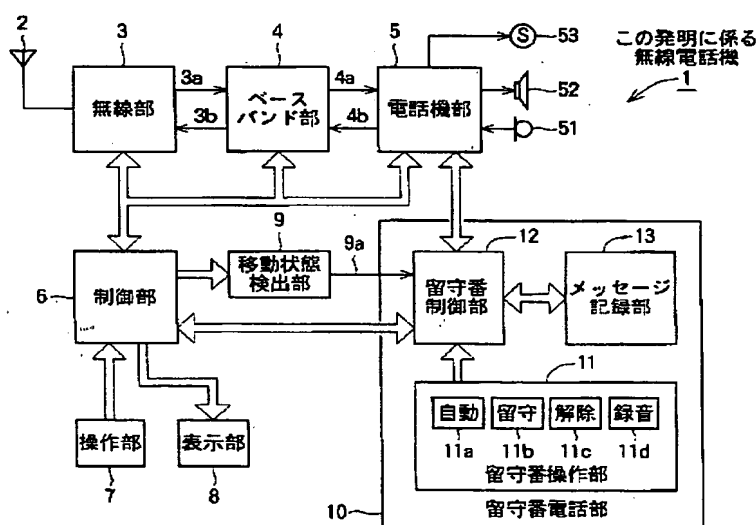
【図3】この発明に係る他の無線電話機のブロック構成図である。

【図4】この発明に係る無線電話システムのシステム構成図である。

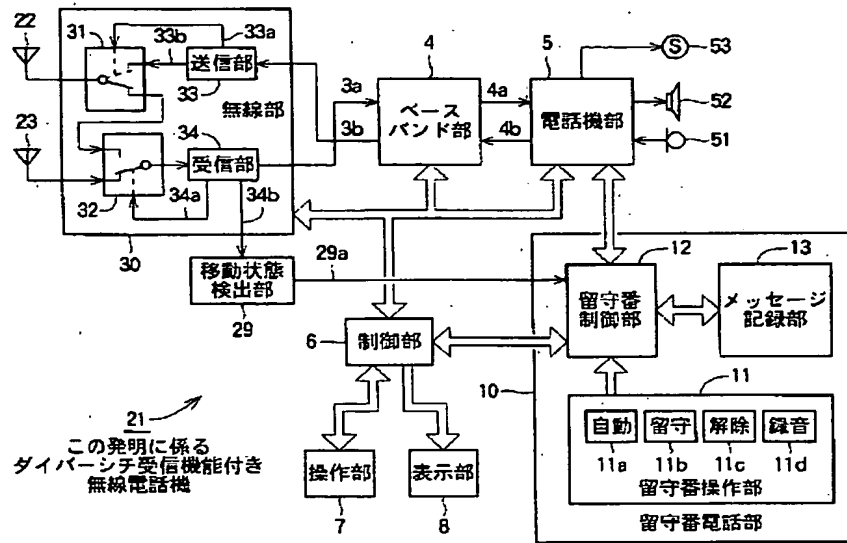
【符号の説明】

- 1, 21, 41, 62 無線電話機
- 6, 46 制御部
- 9, 29, 47, 62a 移動状態検出部
- 10 留守番電話部
- 11 留守番操作部
- 12 留守番制御部
- 13 メッセージ記録部
- 48 留守番電話サービス制御信号送出部
- 49 留守番電話サービス操作部
- 61 無線電話システム
- 63 無線電話網
- 64 基地局
- 64a, 65a 電話機状態管理装置
- 64b, 65b 留守番電話サービス提供装置
- 65 無線電話交換局

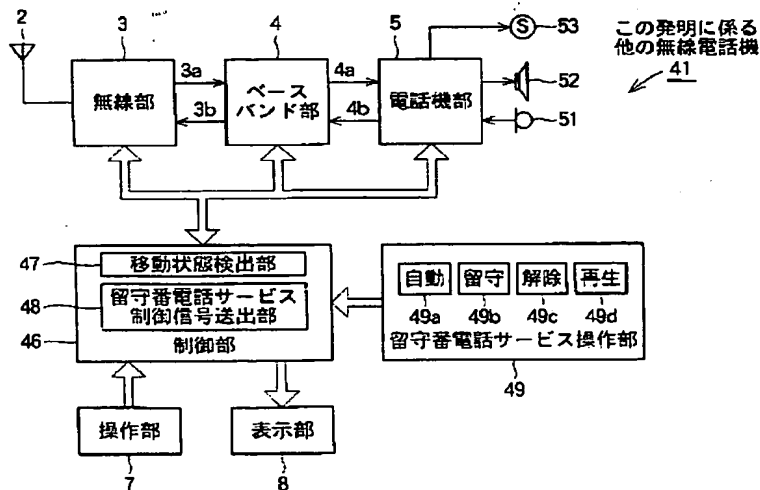
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

